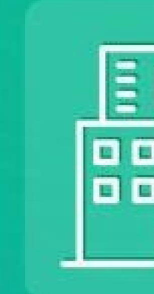
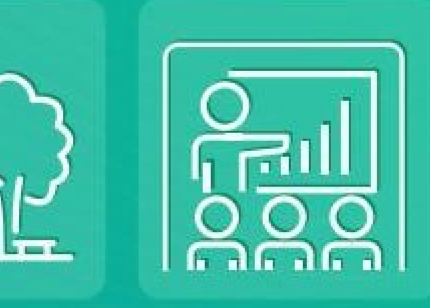










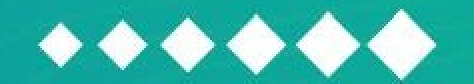




الدليل الاسترشادي للوقاية من المخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي

يناير 2025
V 1.0

@Saudi_PHA



المحتويات

التعريفات

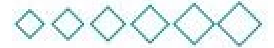
جـودة الهـواء الداخلي: حالـة الهواء داخل وحـول المباني (**على سـبيل المثال لا الحصـر**: المرافق السـكنية والتعليمية والتجارية والسـياحية والرياضية والترفيهية وبيئات العمل المكتبية والمسـاجد والقاعات والمعارض)، من حيث التأثير على صحة وراحة الأشخاص المتواجدون في المبنى.

الأماكن العامة المغلقة: هي المسـاحات التي يسـتخدمها أفراد المجتمع بشكل مشترك في بيئة محصورة، وتشـمل على سـبيل المثال لا الحصر: المرافق السـكنية التعليمية والتجارية والسـياحية والرياضيـة والترفيهية وبيئات العمل المكتبية والمسـاجد والقاعات والمعارض. ويسـتثنى من ذلك المحلات المغلقة المختصة ببيع العطور والمعطرات والبخور.

المناطق المشـتركة المغلقة: هي المسـاحات داخل الأماكن العامة المغلقة التي يتم استخدامها من قبل مجموعة من الأفراد بشـكل مشـترك. تكون هذه المناطق عادة جزءًا من مباني أو منشآت وعلى سبيل المثال وليس الحصر الردهات، الممرات، المصاعد، وأماكن الانتظار وغيرها.

المعايير الاسترشادية لجودة الهواء الداخلي: هي مجموعة من المركبات والمقاييس التي تهدف إلـى تقييم جودة الهواء الداخلي ضمن حدود ومسـتويات توفر الحدّ المقبـول للوقاية من المخاطر الصحية.

المعطـرات والمنتجـات المعطـرة: يقصد بها المنتجات والمسـتحضرات التي يدخـل في تصنيعها مـواد كيميائيـة تأتـي على هيئة سـوائل أو غازات لإضافة أو تحسـين الرائحة **على سـبيل المثال لا الحصر**: البخور بمختلف اشكاله وانواعه (خشب العود، معمول، مبثوث، التبر، وعيدان العود وغيرها)، الشـموع المعطـرة، الزيـوت العطريـة، أجهـزة التعطيـر أو معطـرات (ملطفات/فواحـات) الجـو، المطهرات والمنظفات المعطرة وغيرها.

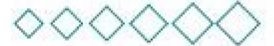


المقدمة

فـي ظـل تنوع مصـادر ملوثـات الهواء الداخلـي وزيـادة الوقت الـذي يقضيه الأفراد فـي الأماكن المغلقـة، تبرز الحاجة إلى اتخاذ التدابير الوقائية اللازمة للوقاية من الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء الداخلـي ورفع مسـتوى الوعـي. فمن حق أفراد المجتمـع، وخصوصاً الفئات الأكثـر عرضة للمخاطر الصحيـة أن يتمتعـوا ببيئـات داخليـة خاليـة مـن الملوثـات والتـي مـن الممكـن أن تسـبب وتفاقم مشاكلهم الصحية وتمنعهم من ممارسة حياتهم بشكل طبيعي.
يقدم الدليل خطوات إرشـادية تسـاهم في الوقاية من المخاطر الصحية الناجمة عن ملوثات الهواء الداخلـي مـن خلال تقديم متطلبـات صحية وقائية بالإضافـة إلى معايير استرشـادية لجودة الهواء الداخلي ونموذجًا استرشادياً لسياسة يمكن لمختلف الجهات/المنشآت تبنيها داخل الأماكن العامة المغلقـة للحفـاظ على بيئـة صحية وآمنه من خلال الحدّ من اسـتخدام المنتجـات المعطرة والبخور والتي تعد من أبرز ملوثات الهواء الداخلي وأكثرها شيوعاً.

الفئة المستهدفة

يسـتهدف هذا الدليل جميع أصحاب الصلاحية والعاملين في الأماكن العامة المغلقة (**على سـبيل المثـال لا الحصر:** المرافق السـكنية والتعليمية والتجارية والسـياحية والرياضيـة والترفيهية وبيئات العمل المكتبية والمساجد والقاعات والمعارض.



الآثار الصحية لملوثات الهواء الداخلي

تلوث الهواء يعد من أبرز المخاطر البيئية التي تهدد الصحة العامة، حيث يساهم في زيادة معدلات الأمراض والوفيات المرتبطة بأمراض القلب الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي. وتختلف الآثار الصحية باختلاف مدة ومقدار التعرض للملوثات.

ويمكن تصنيف الآثار الصحية الى آثار قصيرة وبعيدة المدى:

آثار قصيرة المدى:







الحساسية مثل
حساسية الأنف والعين

الصداع والدوخة

الشعور بالإرهاق

نوبات الربو

آثار بعيدة المدى:



أمراض الجهاز التنفسي مثل الربو والانسداد الرئوي المزمن وسرطان الرئة

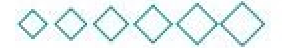


أمراض القلب الوعائية مثل السكتة الدماغية

الفئات الأكثر عرضة لمخاطر ملوثات الهواء الداخلي:

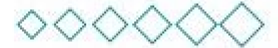
يشـكل تلوث الهواء الداخلي خطرًا على صحة جميع أفراد المجتمع، **ويكون أكثر تأثيرًا على الفئات الأكثر عرضة للمخاطر الصحية وهم:**

- الأطفال
- النساء الحوامل
- كبار السن
- أصحاب الأمراض المزمنة



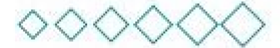
الملوثات الشائعة في الأماكن المغلقة

الملوثات	التعريف	المصادر
الجسيمات الدقيقة العالقة التي يساوي قطرها 2.5 ميكروميتر Particulate Matter 2.5µm (PM2.5)	هي عبارة عن خليط من الجزيئات الصلبة والسائلة العالقة في الهواء. ولهذه الجسيمات أحجام دقيقة مختلفة منها (جسيمات دقيقة يساوي قطرها أقل من 2.5 ميكروميتر وجسيمات دقيقة يساوي قطرها 10 ميكروميتر). وحيث تشكل الجسيمات (≥ PM2.5) ضرراً أكبر بالصحة.	• البخور والشموع والزيوت العطرية ومعطرات (ملطفات/فواحات) الجو • التدخين بكل أنواعه • منتجات التنظيف والتطهير • الدهانات • أجهزة التدفئة التي تعمل بالغاز والكيروسين • المداخن والأفران ومواقد الحطب • انبعاثات الطهي • تلوث الهواء الخارجي (العواصف الغبارية والرملية، عوادم السيارات، وغيرها)
الجسيمات الدقيقة العالقة التي يساوي قطرها 10 ميكروميتر Particulate Matter 10 µm (PM10)		
أول أكسيد الكربون Carbon monoxide (CO)	هو غاز سام عديم اللون والرائحة. يتم إنتاجه عن طريق الاحتراق غير الكامل للوقود الكربوني.	
المركبات العضوية المتطايرة Volatile Organic Compounds (VOCs)	هي مواد كيميائية عضوية تخرج من بعض المواد الصلبة أو السائلة كغازات وتحتوي على العديد من المواد الكيميائية المختلفة والتي قد يكون لبعضها آثار صحية ضارة على المدى القصير والبعيد مثل الفورمالدهيد. تكون تركيزات العديد من المركبات العضوية المتطايرة أعلى في البيئات الداخلية (تصل إلى عشرة أضعاف) مقارنة بالهواء الخارجي.	



المتطلبات الاسترشادية للوقاية من المخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي

- تجنب حرق البخور في الأماكن العامة المغلقة والمناطق المشتركة المغلقة وذلك أثناء تواجد الأفراد وخصوصاً أصحاب الفئات الأكثر عرضة للمخاطر الصحية.
- تجنب استخدام الشموع المعطرة والزيوت العطرية وأجهزة التعطير أو معطرات (ملطفات/فواحات) الجو و رش العطور المستمر والعشوائي في الممرات والمناطق المشتركة المغلقة وذلك أثناء تواجد الافراد وخصوصاً أصحاب الفئات الأكثر عرضة للمخاطر الصحية.
- ينصح باستخدام المنظفات والمطهرات الخالية من المواد المعطرة عند تنظيف الأماكن العامة المغلقة.
- استخدام نظام تهوية ذو كفاءة عالية في الأماكن المغلقة مع الصيانة الدورية لأنظمة التدفئة والتهوية والتبريد لضمان التشغيل الأمثل للأجهزة، وينصح باستخدام مرشحات الهواء (الهيبا فلتر) للمساهمة في تحسين جودة الهواء وتقليل انتشار الميكروبات وملوثات الهواء المسببة للأمراض.
- ينصح بوضع أجهزة قياس وقراءة جودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة للتحقق من جودة الهواء الداخلي بشكل دوري ومستمر حسب المعايير الاسترشادية (ملحق1).
- التقييم والتحسين المستمر من خلال استخدام أداة رصد وتقييم المخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة وعمل الإجراءات والخطط التصحيحية للحدّ من آثارها الصحية (ملحق2)
- تثقيف وتوعية العاملين بالمخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي واتباع السلوكيات والممارسات السليمة والصحية للحد من الآثار الصحية لملوثات الهواء الداخلي (ملحق3).
- يوصى بتبني النموذج الاسترشادي لسياسة "بيئة صحية خالية من المنتجات المعطرة والبخور" من قبل أصحاب الصلاحية في مختلف المنشآت، حيث تهدف هذه السياسة الى توضيح الخطوات والاجراءات التي يتم اتباعها للحدّ من ملوثات الهواء الداخلي وتحسين جودة الهواء (ملحق 4).



الملاحق

ملحق 1

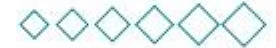
المعايير الاسترشـــادية لجـودة الهـــواء الداخـــلي في الأماكـــن العامـــة المغلقة

المعايير الاسترشادية لجودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة

المعايير الاسترشادية لجودة الهواء الداخلي:

هي عبارة عن مجموعة من المركبات والمقاييس التي تهدف إلى تقييم جودة الهواء الداخلي ضمن حدود ومستويات توفر الحدّ المقبول للوقاية من المخاطر الصحية.

المدة التي حُسب على أساسها متوسط التعرض للملوث	الملوثات الكيميائية			
	الجسيمات الدقيقة العالقة PM10	الجسيمات الدقيقة العالقة PM2.5	أول أكسيد الكربون CO	ثاني أكسيد النيتروجين NO2
24 ساعة	45µg /m^3	15µg /m^3	4mg /m^3	25µg /m^3
1 سنة	15µg /m^3	5µg /m^3	-	10µg /m^3
إرشادات منظمة الصحة العالمية لجودة الهواء WHO global air quality guideline (2021)				



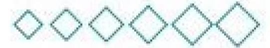
ملحق 2

أداة رصـد وتقييـم المخاطر الصحيـة لملوثات الهواء الداخـلي في الأماكن العامــة المغلقة

أداة رصد وتقييم المخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة

1. استخدم هذه القائمة لتقييم المخاطر الصحية المتعلقة بجودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة.
2. ضع علامة "نعم" أو "لا" لكل عنصر، وقدم تفاصيل إضافية حيثما ينطبق.

التاريخ:			الموقع:		
الفئة	العنصر	نعم	لا إذا كانت الاجابة " لا" ضع خطة تصحيحية	ملاحظات	الخطة التصحيحية
التحكم بمصادر التلوث	المنشأة خالية من عمليات حرق البخور في الممرات والمناطق المشتركة المغلقة أثناء تواجد الأفراد				
	المنشأة خالية من استخدام المعطرات وأجهزة التعطير أثناء تواجد الأفراد				
	تنظيف الأسطح والأرضيات بانتظام في المنشأة لتقليل تراكم الغبار باستخدام مواد تنظيف ومطهرات خاليه من المواد المعطرة				
التهوية ومرشحات الهواء	نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء يعمل بشكل جيد أو توجد تهوية طبيعية مناسبة.				
	نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء في المنشأة يتضمن مرشحات متقدمة مثل: مرشح هيبا (HEPA filter).				
التوعية والتثقيف	يتم توعية العاملين في المنشأة بممارسات تحسين جودة الهواء الداخلي				
	يتم تضمين ونشر محتوى تثقيفي للعاملين في المنشأة عن ممارسات تحسين جودة الهواء الداخلي				
التحسين والتقييم المستمر	يوجد في المنشأة أجهزة قياس وقراءة جودة الهواء الداخلي في الأماكن المغلقة				
	يتم التحقق بشكل مستمر من مستويات القياس لجودة الهواء الداخلي في المنشأة مع المعايير الاسترشادية				



ملحق 3

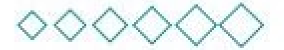
المحتوى التوعوي للعاملين

يمكن الاطلاع او طباعة المنشورات التوعوية عبر الرابط (QR Code) أدناه:









ملحق 4

النمـوذج الاسترشـادي لسياسـة بيئـة صحية خاليـة من المنتجـات المعطـرة والبخـور

سياسية بيئة صحية خالية من المنتجات المعطرة والبخور

السياسة:

يمنع استـخدام المعطرات والمنتجات المعطرة * (غير الشـخصية) داخل المنشأة بهدف الحفاظ على بيئة آمنة وصحية تتناسب مع الاحتياجات الصحية لجميع العاملين والزوار، **وتشمل:**

- البخور بجميع أشكاله وأنواعه
- أجهزة التعطير أو معطرات (ملطفات) الجو
- الشموع والزيوت العطرية
- المطهرات ومنتجات التنظيف التي تحتوي على مواد معطره

النطاق:

- تنطبـق السياسـة على جميع المبانـي والمرافق (المناطق المشـتركة المغلقة*) التابعة للمنشـأة والتي يرتادها الموظفين والزوار.

آلية التنفيذ والتحسين المستمر (الإجراءات):

- مشاركة السياسة عبر النشرات الداخلية أو الإعلانات المكتبية لكافة منسوبي المنشأة
  تثبيت لافتات مرئية في المحلات أو المباني أو المرافق التابعة للمنشأة توضح السياسة
- تضمين معلومات للتواصل في حال وجود استفسارات حول السياسة
- تثقيف وتوعوية العاملين حول الممارسات التي تؤثر على جودة الهواء الداخلي
- استخدام أداة رصد وتقييم المخاطر الصحية لملوثات الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة * كأداة استرشادية لتقييم المخاطر الصحية المتعلقة بجودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة.
- تخصيص إدارة معنية للمراقبة على تنفيذ ومتابعة السياسة من قبل المنشأة
- يتـم تحديـد تاريخ بدء السياسـة، مـع تحديد فترة زمنية محـددة لمراجعتها وتجديدها بشـكل دوري وفقاً للاحتياجات والمتغيرات

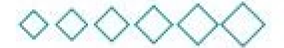
*المعطـرات والمنتجـات المعطرة: يقصد بها المنتجات والمسـتحضرات التي يدخل في تصنيعها مـواد كيميائية تأتي على هيئة سـوائل أو غازات لإضافة أو تحسـين الرائحة عل سبيل المثال لا الحصر: البخور بمختلف اشكاله وانواعه (خشب العود، معمـول، مبثـوث، التبـر، وعيـدان العـود وغيرهـا)، الشـموع المعطـرة، الزيـوت العطريـة، أجهـزة التعطيـر أو معطـرات (ملطفات/فواحات) الجو، المطهرات والمنظفات المعطرة وغيرها.

*المناطق المشتركة المغلقة: يقصد بها هي المساحات داخل الأماكن المغلقة التي يتم استخدامها من قبل مجموعة من الأفراد بشـكل مشـترك. تكون هذه المناطق عادة جزءًا من مباني أو منشـآت وعلى سـبيل المثال وليس الحصر الردهات، الممرات، المصاعد، وأماكن الانتظار.

* الأماكن العامة المغلقة: يقصد بها المساحات التي يستخدمها أفراد المجتمع بشكل مشترك في بيئة محصورة، وتشمل على سـبيل المثال لا الحصر: المرافق السـكنية التعليمية والتجارية والسياحية والرياضية والترفيهية وبيئات العمل المكتبية والمساجد والقاعات والمعارض. ويستثنى من ذلك المحلات المغلقة المختصة في بيع العطور والمعطرات والبخور.

اسم المنشأة: **التاريخ:**

اعتماد صاحب المنشأة: **التوقيع:**

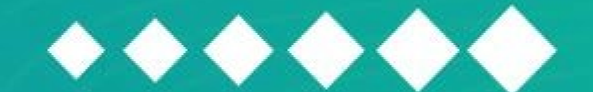


وقاية

هيئة الصحة العامة

PUBLIC HEALTH AUTHORITY

@Saudi_PHA





المتطلبات الصحية الوقائية لتحسين جودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة (استرشادية)

1 - التحكم بمصادر تلوث الهواء الداخلي

الطرق الأكثر فعالية لتحسين جودة الهواء الداخلي هي إزالة أو تقليل مصادر التلوث، وذلك من خلال الآتي:

1. تجنب حرق البخور في الممرات والمناطق المشتركة المغلقة (على سبيل المثال وليس الحصر: صالات التسوق وردهات الفنادق والمعارض والسينما ومناطق الألعاب المغلقة والمطاعم والمساجد والجوامع والفصول التعليمية والبيئات المكتبية وغيرها) وذلك أثناء تواجد الأفراد وخصوصاً أصحاب الفئات الأكثر عرضة للتأثر بملوثات الهواء (مثل كبار السن والنساء الحوامل والأطفال وأصحاب الأمراض المزمنة).
2. تجنب استخدام المعطرات وأجهزة التعطير ورش العطور المستمر والعشوائي في الممرات والمناطق المشتركة المغلقة وذلك أثناء تواجد الافراد وخصوصاً أصحاب الفئات الأكثر عرضة للتأثر بملوثات الهواء.

2 - التهوية ومرشحات الهواء

تساعد التهوية على تقليل تلوث الهواء الداخلي وتحسين جودة الهواء، ولكنها تعمل بشكل أفضل إذا اقترنت بالتحكم بمصادر تلوث الهواء الداخلي في المبنى وذلك من خلال:

1. استخدام نظام تهوية ذو كفاءة عالية في الأماكن المغلقة مع الصيانة الدورية لأنظمة التدفئة والتهوية والتبريد لضمان التشغيل الأمثل للأجهزة.
2. ينصح باستخدام مرشحات الهواء (الهيبا فلتر) للمساهمة في تحسين جودة الهواء وتقليل انتشار الميكروبات والملوثات المسببة للأمراض بين الزوار.

3 -المراقبة والتقييم المستمر

ينصح بوضع أجهزة قياس وقراءة جودة الهواء الداخلي في الأماكن العامة المغلقة للتحقق من جودة الهواء الداخلي بشكل دوري، كذلك المتابعة والتقييم المستمر لمخاطر ملوثات الهواء الداخلي من خلال تقيم إدارة المخاطر وعمل الإجراءات والخطط التصحيحية للحدّ من آثارها الصحية.

@Saudi_PHA